Tome vingt-sixième — N° 2 — Février 1935

BULLETIN
DE LA
Société d'Histoire Naturelle
de l'Afrique du Nord

SÉANCE DU 9 FÉVRIER 1935
à l'Amphithéâtre B de la Faculté des sciences.

Présidence de M. de PEYERIMHOFF, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté, après observation de M. le Dr MAIRE qui fait savoir à la Société que contrairement à ce qu'il pensait, il assistera aux fêtes du Tricentenaire du Muséum, en juin prochain, à Paris. En conséquence la Société désigne M. le Dr MAIRE pour la représenter à ces fêtes avec M. FELDMANN.

Nécrologie. — Le Président a le regret de faire part à la Société de la mort du doyen des botanistes français: M. le professeur Ch. FLAHAULT, membre de l'Institut, décédé il y a quelques jours à Montpellier, à l'âge de 85 ans. M. FLAHAULT était le beau-père de notre confrère M. EMBERGER de Rabat, à qui nous exprimons nos bien vives condoléances.

Félicitations. — Le Président au nom de la Société adresse ses plus vives félicitations à M. le Professeur L.-G. SEURAT nommé Chevalier de la Légion d'honneur.

Il adresse également les félicitations de la Société au Capitaine BOITEL, de Bizerte, récemment nommé chef de Bataillon.

Admissions. — M. R. GOMBAULT, receveur principal des Douanes, Douanes de l'Agha, Alger.

M. Jacques FERRAN, rédacteur à la Direction des Douanes de l'Algérie, Alger.

Séance jubilaire. — La Société a célébré le samedi 2 février 1935 à la Salle Stéphane GSELL (Palais de l'Université) le vingt-cinquième anniversaire de sa fondation, devant une nombreuse assistance. Le compte-rendu de cette séance paraîtra ultérieurement dans le fascicule jubilaire.

Nous rappelons à cette occasion que nous sollicitons pour la publi-

cation de ce fascicule, la collaboration des membres de la Société, soit sous forme de souscription, soit en nous envoyant des articles destinés à paraître dans ce fascicule jubilaire.

Nous remercions bien vivement tous ceux de nos membres qui ont déjà répondu à notre appel.

Don à la Bibliothèque. — A.-L. Lepigre : Désinfection sous-vide partiel. Rapport sur les recherches entreprises à l'Insectarium d'Alger. (Choix d'une technique de vide) *Extr. de Chimie et Industrie*, vol. 32, n° 6, décembre 1934.

Correspondance. — La Fédération des Sociétés savantes de l'Afrique du Nord tiendra son premier Congrès à l'Université d'Alger les 10 et 11 juin 1935. Les membres de la Société qui désireraient prendre part à ce Congrès ou y présenter des communications sont priés de se faire connaître au Président qui en avisera la Fédération des Sociétés savantes de l'Afrique du Nord.

Communications.

M. le Dr Senevet présente quelques animaux provenant de son récent voyage en Guyanne et aux Antilles : 1° Une grosse araignée, sans doute une Mygale, désignée dans le pays sous le nom d'Araignée-crabe ; 2° un oursin irrégulier très plat; 3° des Planorbes (*Planorbis guadlupensis*), très abondantes à Pointe-à-Pitre et qui servent d'hôtes intermédiaires aux Bilharzies; 4° un papillon nocturne de Cayenne (*Hylesia*) aux ailes couvertes d'écailles en forme de fléchettes dont le contact donne naissance à une éruption pénible.

M. le Dr Marchand présente une étude des industries lithiques recueillis, par M. Arambourg et par lui-même, dans la grotte de la carrière Anglade à Guyotville.

M. le Dr Maire présente le *Pulicaria hesperia* Maire, Weiller et Wilczek, n. sp. trouvé en avril 1934 dans les collines des Ahl Sahel au S. de Tiznit et dans le Tazeroualt. Cette espèce ressemble à un *Jasonia*, comme le *Pulicaria sicula*, auquel elle ressemble, mais dont elle se distingue à première vue par sa souche vivace.

Il parle ensuite du *Centaurea trifurcata* Pomel, plante décrite par Pomel sur un unique spécimen trop jeune récolté par lui dans l'Atlas saharien. Cette plante, qui figure dans les Flores de l'Algérie comme espèce distincte de la section *Acrolophus* Coss., est en réalité identique au *C. omphalodes* Coss., espèce qui, par ses akènes très spéciaux, mérite de devenir le type d'un genre, *Stephanochilus* Coss. pro subgen. Il discute la question de nomenclature de la plante, qui n'a été pleinement décrite sous le nom de *C. omphalodes* qu'en 1893, alors que *C. trifurcata* est de 1874. Mais il existe un embryon de description sur une étiquette de l'exsiccata de Kralik (1858) et une brève description dans Bentham

et Hooker, Genera, 2, p. 477 (1873-76) ce qui permet de conserver la dénomination de Cosson, sous le nom de *Stephanochilus Omphalodes* (Coss.) Maire.

Il parle ensuite de l'action des froids exceptionnels de janvier 1935 sur les végétaux exotiques cultivés aux environs d'Alger. Il n'y a pas eu de dégâts sensibles au Jardin Botanique de l'Université et au Jardin d'Essais où il n'a ni neigé ni gelé, mais à la Station Botanique de Maison-Carrée de nombreuses plantes (même l'*Oxalis cernua*) ont été plus ou moins endommagées par la gelée et de nombreux arbres (aussi bien indigènes qu'exotiques) ont eu des branches cassées par le poids de la neige.

M. le Dr Foley dépose sur le bureau une note sur la faune aquatique de Djanet d'après les récoltes qui lui ont été communiquées par les médecins militaires qui se sont succédés dans ce poste depuis 1925. Il présente également de belles photographies de cette oasis.

M. Laumont présente un échantillon d'*Aegylops triticoïdes* récolté à Guelma en 1932 par M. Perrot. Cet hybride supposé entre *Aegylops ovata* et *Triticum durum* a donné à Maison-Carrée une deuxième génération très fertile dont la descendance (F_3) est actuellement en végétation. La découverte de ce nouvel hybride naturel porte à deux exemplaire le nombre d'échantillons féconds récoltés en Algérie, toujours dans la région de Guelma. L'importance de ces trouvailles est considérable; en effet l'existence d'une segrégation en deuxième génération, et l'apparition correspondante de générations ultérieures fertiles (*Aegylops triticoïdes* — souche Guelma 1930) n'ayant été que rarement ou non signalées.

Liste de souscription pour la publication du Fascicule jubilaire.

(3e liste)

Report.....	1.700 fr.
M. Ducellier	100 »
M. le Dr Weber (2e versement).....	50 »
M. Py	30 »
M. P. Pallary	50 »
M. le Dr Pinoy	100 »
M. le Dr Bourlier	50 »
M. Ch. Chabrolin	25 »
Total.....	2.105 fr.

Notes Phytopathologiques Tunisiennes

par Ch. Chabrolin

Professeur à l'Ecole Coloniale d'Agriculture,
détaché au Service Botanique et Agronomique de Tunisie.

UROPHLYCTIS LEPROIDES SUR *BETA VULGARIS* SPONTANÉE OU CULTIVÉE.

Les cultures de Betteraves demi-sucrières de l'Ecole Coloniale d'Agriculture de Tunis sont fréquemment attaquées par l'*Urophlyctis leproides* (Trabut) Magn.. Le parasite y sévit à l'état endémique. Ses attaques n'ont cependant aucune importance agricole.

La maladie se manifeste sous deux formes bien différentes, réunies par toute une série de termes de transition. Ce sont les tumeurs du collet et les galles foliaires.

Les tumeurs du collet sont identiques à celles décrites par Trabut (**3-4**) en Algérie. Ce sont des excroissances parfois volumineuses, à surface irrégulièrement bosselée, fixées au collet par une région rétrécie ou par un véritable pédoncule très court (P. III, fig. 1 et 3). On en trouve qui mesurent 10 cm. × 7 cm. × 5 cm. et qui pèsent 200 gr., mais elles sont en général plus petites. Ces tumeurs résultent de l'hypertrophie de bourgeons sous l'influence du parasite. Il n'est en effet pas rare de voir subsister à leur surface quelques portions de limbe foliaire d'aspect normal et parfois, à leur sommet, apparaissent des ébauches de feuilles. Elles sont d'autre part toujours rattachées au collet du tubercule, dans la région qui porte de nombreux bourgeons. Les tumeurs marbrées de la Betterave ont donc la même origine que celles de la Luzerne.

En coupe transversale, la tumeur apparaît constituée par un parenchyme irrégulièrement veiné. Les veines représentent les éléments vasculaires. Le parenchyme est parcouru par un réseau de canalicules qui, en section, forment des ponctuations ou des stries brunes. La teinte générale du parenchyme est celle de la chair de la Betterave (Pl. III, fig. 4).

Les galles foliaires sont arrondies ou légèrement aplaties, avec une dépression centrale souvent bien marquée. Elles font saillie sur les deux faces du limbe, mais sont surtout proéminentes à la face inférieure, Elles sont de couleur vert-jaunâtre lavée ou non de rouge ou de rose.

Jeunes, ce sont de petites pustules nacrées. Complètement différenciées, leur diamètre est de 4 à 8 mm., parfois davantage, (jusqu'à 1 cm., 5). (Pl. IV, fig. 5 et 7).

Ces galles sont isolées ou réunies en grand nombre sur le limbe des feuilles. Elles se développent aussi sur les nervures principales (Pl. IV, fig. 5) et sur le pétiole. Enfin, sur les très jeunes feuilles du collet, le parasite peut provoquer des déformations locales du limbe, véritables tumeurs foliaires qui forment justement la transition entre les tumeurs du collet et les galles du limbe (Pl. III, fig. 3).

Ces différentes déformations se rencontrent en même temps dans le même champ et parfois sur le même pied de Betterave. Leurs caractères microscopiques sont identiques. Il est incontestable qu'il s'agit des manifestations d'une seule et même maladie.

La même affection se rencontre sur le *Beta vulgaris* spontané (Pl. III, fig. 2 et Pl. IV, fig. 6). Les tumeurs du collet sont plus petites que celles que portent les Betteraves cultivées. Les galles foliaires sont les mêmes. Elles affectent le limbe et, très fréquemment, le pétiole des feuilles. En outre, les tiges portent aussi des excroissances (Pl. IV, fig. 6). Les unes y apparaissent en un point quelconque et sont équivalentes aux galles du pétiole des feuilles. Les autres dérivent de bourgeons hypertrophiés et rappellent par conséquent les tumeurs du collet. On voit encore mieux que chez la Betterave cultivée qu'un seul parasite doit être incriminé.

Les tissus hypertrophiés, quelle que soit leur situation, renferment en abondance les sporanges de conservation de l'*Urophlyctis leproïdes*, tels qu'ils ont été décrits d'après les échantillons récoltés par Trabut (**3**, **4**, **5** et **6**). A maturité complète, ils ont la forme de calottes hémisphériques à membrane épaisse et brune. Leur diamètre moyen est de 40 μ. L'une des faces est déprimée et montre souvent un filament mycélien très court terminé par une vésicule vide et flétrie. L'autre face, sphérique, présente 6 groupes de ponctuations réparties suivant un cercle autour du pôle du sporange. Ce sont les points d'insertion des suçoirs alors disparus. Ces suçoirs persistent quelquefois sur des sporanges apparemment mûrs. Ils forment alors une couronne d'arbuscules à fines ramifications de 0 μ 5 de diamètre enchevêtrées les unes dans les autres.

La germination des sporanges de conservation n'a pu être observée en goutte pendante. Les essais ont été faits en partant de fragments de tumeurs prélevés aseptiquement et conservés à sec pendant plusieurs mois en tube stérilisé. En préparant aseptiquement les cellules de Van Tieghem, les observations pouvaient se prolonger pendant un mois au moins à l'abri des moisissures ou des bactéries. Le résultat a été négatif.

On n'a pas réussi non plus à faire apparaître la maladie dans des parcelles infestées avec des tumeurs desséchées, malgré des arrosages

massifs. Il n'a donc pas été possible de déterminer expérimentalement si l'*Urophlyctis leproides* attaque des Salsolacées autres que le *Beta vulgaris*.

Le cycle évolutif du champignon, tel qu'il découle de l'examen de très jeunes galles foliaires (pustules nacrées de 1 mm. de diamètre environ) paraît très semblable à celui décrit par Jones et Drechler pour l'*Urophlyctis alfalfae* (**9**). Les vésicules que forme le champignon au sein du protoplasme des cellules parasitées sont d'abord entières. Elles renferment à l'origine un gros noyau de 4 μ de diamètre, à nucléole de près de 2 μ, puis un petit nombre de noyau plus petits (fig. 1). Ces vésicules, dont le diamètre atteint 10 à 12 μ, se cloisonnent en 3 ou 4 compartiments (fig. 1). Chacun d'eux forme un filament mycélien au sommet duquel se différencie, soit une nouvelle vésicule identique à la première, soit un sporange de conservation. Ces vésicules possèdent des suçoirs identiques à ceux des sporanges de conservation, sous forme d'arbuscules terminaux (peut-être quelquefois latéraux aussi). Les suçoirs ni les filaments mycéliens ne se distinguent pas du protoplasme de l'hôte dans des coupes fixées au Bouin et colorées à l'hématoxyline ou à la safranine. On les aperçoit bien par contre dans de simples coupes à la main au bleu coton en solution dans l'acide lactique.

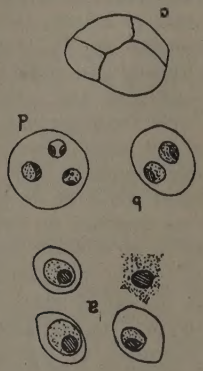


Fig. 1. — *Urophlyctis leproides*. — *a*, 3 vésicules uninucléées; au voisinage de l'une d'elles, noyau de la plante hôte sans membrane nucléaire ; *b*, vésicule binucléée ; *c*, vésicule cloisonnée et vide ; *d*, jeune sporange de conservation avec 3 noyaux. Galles foliaires très jeunes fixées au picro-formol de Bouin; coloration à l'hématoxyline. Le mycélium et les suçoirs ne sont pas visibles. Gr. = 1.000.

Les sporanges de conservation sont remplis de gouttelettes qui fixent l'hématoxyline ou la safranine. Ils ne paraissent renfermer qu'un petit nombre de noyaux, pauvres en chromatine et difficiles à percevoir. En somme, il n'apparaît entre l'*Urophlyctis leproides* et l'*Urophlyctis alfalfae* (**9**) que des différences morphologiques de détail : vésicules de l'*Urophlyctis leproides* formées de 3 ou 4 compartiments seulement, 2 à 4 noyaux par compartiment, sporanges de conservation à petit nombre de noyaux et à suçoirs répartis en 6 groupes.

Les cellules parasitées s'hypertrophient. Leurs noyaux grossissent puis dégénèrent et disparaissent. Le parasite passe d'une cellule à une autre en dissolvant la membrane de séparation. Ainsi se forme dans le parenchyme né sous l'influence du parasite un réseau de tubes irrégulièrement ramifiés, de diamètre variable, dans lesquels est localisé le champignon. Ces tubes sont finalement remplis par les sporanges de conservation. Leurs parois latérales s'épaississent beaucoup et, au binoculaire, apparaissent brillantes, nacrées. Des coupes en séries montrent qu'il existe dans une galle foliaire plusieurs systèmes de tubes ne communiquant pas les uns avec les autres. Cette observation paraît impliquer qu'il y a plusieurs infections distinctes à l'origine d'une seule galle.

L'*Urophlyctis leproides* a été signalé pour la première fois par Trabut, en Algérie, en 1894 (**3**, **4**). Il existe aussi au Maroc, d'où la Station centrale de Pathologie végétale de France a reçu des échantillons (Arnaud, *in lit.*, mars 1928). Mais, jusqu'ici, seules avaient été signalées les tumeurs du collet sur Betterave cultivée. Les galles foliaires n'avaient pas été mentionnées. D'autre part, Trabut indique que la maladie attaque vraisemblablement le *Beta vulgaris*. Cette hypothèse se trouve confirmée par les observations faites en Tunisie. Il est enfin intéressant d'indiquer que le parasite a été trouvé non seulement dans la région de Tunis, sur *Beta vulgaris* et Betteraves cultivées poussant en mélange, mais aussi dans le centre tunisien (région de Kairouan), sur *Beta vulgaris*, dans des peuplements de *Sylibum Marianum* très éloignés de toute culture de Betterave. La maladie paraissait bien exister là en dehors de toute intervention de l'homme. On est donc conduit à supposer qu'il s'agit d'un parasite du *Beta vulgaris* dont l'aire géographique originelle comprend la Tunisie. Il est naturellement passé de son hôte spontané sur les formes cultivées du *Beta vulgaris*.

Speggazini (**8**) a observé la même maladie en Argentine. Comme il est peu vraisemblable qu'elle ait été introduite à partir de l'Afrique du Nord, on peut supposer qu'il s'agit de foyers résiduels, de foyers reliques, d'un parasite autrefois distribué largement dans le monde et devenu assez rare.

Vuillemin avait estimé que l'*Urophlyctis pulposa* (Vallr.) Schr. était

identique à l'*U. leproides* (Trabut) Magn. Le premier forme de petites galles sur les feuilles de l'*Atriplex patula* et de divers Chénopodiacées. Les galles foliaires de l'*U. leproides*, que Vuillemin ignorait, rapprochent encore les deux parasites. Mais il semble néanmoins fondé d'admettre avec Magnus (**7**) qu'il s'agit de deux espèces distinctes. Les galles qu'elles provoquent sont différentes et elles sont spécialisées à des hôtes distincts. En Tunisie, l'*U. leproides* ne se remontre sur aucune autre Chénopodiacée que le *Beta vulgaris*.

*
* *

Bibliographie (par ordre chronologique).

1. — Schröter. — Vortrag über seine Untersuchung der Pilzgattung Physoderma (*Bot. Centralbl.*, 11, p. 219-221, 1882).

2. — » — Kryptogamen — *Flora von Schlesien* — Breslau 1889 (p. 197, 1886).

3. — Trabut (L.) — Sur une Ustilaginée parasite de la Betterave (*Entyloma leproideum*). (*C. R. de l'Acad. des Sciences*, 118, p.1288-1289, 1894).

4. — » — Sur une Ustilaginée parasite de la Betterave : *Œdomyces leproides*. (*Rev. Gén. de Bot.*, 6, p. 409-410, 1 pl., 1894).

5. — Saccardo (P.-A.) e Mattirolo (O.). — Contribuzione allo studio dell' « *Œdomyces leproides* » Sacc., nuovo parasita della Barbabietola (*Malpighia*, 9, p. 459-468, 1 pl., 1895).

6. — Vuillemin (P.). — *Cladochytrium pulposum* parasite des Betteraves (*Bul. de la Soc. Bot. de France*, 43, p. 497-505, 1896).

7. — Magnus (P.). — On some species of the genus *Urophlyctis* (*An. of Bot.*, 11, p. 87-96, 2 pl., 1897).

8. — Speggazini (C.). — Mycetes argentinensis (séries IV) (*An. Mus. Nac. Buenos-Aires*, Série 13, 12, p. 257-458, 40 fig., 1909).

9. — Jones (F.-R.) and Drechler (C.). — Crownwart of alfalfa caused by *Urophlyctis alfalfae* (*Journ. of Agric. Research*, 20, p. 295-323, 10 pl., 1920).

MARSSONINA GRAMINICOLA SUR *HORDEUM VULGARE*

Les Orges cultivées en Tunisie (Escourgeon) sont fréquemment attaquées dès l'automne par ce parasite. Des taches brun noir apparaissent notamment au niveau de la jonction du limbe et de la gaine. Ces mêmes taches, de forme très irrégulières, se retrouvent sur le limbe et sur la gaine. De couleur gris-clair au centre, elles sont entourées d'une marge brun noir de largeur très inégale (Pl. V, fig. 8). Les feuilles très attaquées jaunissent et sèchent.

Les spores mesures 14-16 × 2,5-3 μ. Bartels (**5**) donne, pour le *Marssonina graminicola* (Elliot et Evans) Sacc., 13-19 × 3,8 μ. Bien qu'un peu plus étroites, les spores des échantillons récoltés en Tunisie appartiennent certainement à cette espèce.

HELMINTHOSPORIUM TERES SUR *HORDEUM VULGARE.*

Ce parasite est excessivement commun sur l'Orge en Tunisie. Il forme sur les feuilles des taches évoïdes brunes entourées d'une marge diffuse jaune (Pl. V, fig. 9). La maladie ne se transmet pas par la semence. En effet, des graines ordinaires récoltées dans des cultures contaminées et des graines de même origine désinfectées extérieurement par trempage dans le formol à 2 p. 1000 ou par poudrage avec une préparation commerciale à base d'oxychlorure de cuivre ont toutes donné des plantules identiquement saines Quelques taches d'Helminthosporiose ne sont apparues que tardivement, à la suite d'infections d'origine sûrement externe. D'autre part, l'*Helminthosporium teres* Sac. continue à vivre en saprophyte sur les chaumes d'Orge après la moisson. Des conidies se forment en abondance à l'automne à la surface de ces chaumes. Aussi, les plantules d'Orge qui poussent au voisinage sont alors criblées de taches. Cette vie saprophytique du parasite pendant l'été assure donc sa conservation.

La maladie est si commune qu'elle apparaît un peu comme un carac-

tère botanique de l'Orge. Elle ne préoccupe guère les milieux agricoles, bien que ses dégâts soient indéniables.

BRUNISSURE DES CHAUMES SOUS L'ÉPI SUR *TRITICUM VULGARE*.

Cette curieuse affection a été constatée à plusieurs reprises sur quelques variétés de Blé tendre et notamment sur la variété pédigrée Pusa × Florence 386. Elle se traduit par le brunissement du chaume juste au-dessous de l'épi, sur une longueur de 2 à 8 cm. La tache entoure complètement le chaume, mais elle n'a pas une longueur uniforme (Pl. V, fig. 10).

Le brunissement est dû à la mort des cellules du parenchyme cortical du chaume. Aucun organisme étranger n'est visible dans ce tissu. Des milieux gélosés divers, ensemencés avec des fragments de parenchyme altéré, restent stériles.

Cette affection paraît identique à celle qui a été décrite en Angleterre sous le nom de « Brown neck » (**3.** — **6.**).

Comme les tissus vasculaires du chaume restent intacts, le développement de l'épi est normal. La maladie n'a pas d'importance pratique.

MOSAIQUE DU *VICIA FABA* CULTIVÉ.

La mosaïque affecte des pieds isolés dans toutes les cultures de Fèves en Tunisie. Elle se manifeste dès la sortie des plantules, sans doute transmise par la semence. Elle se traduit, soit par une décoloration irrégulière du parenchyme chlorophyllien, soit par la déformation du limbe des feuilles, soit par les deux symptômes à la fois.

L'importance agricole de cette affection est difficile à apprécier. Elle est peut-être beaucoup plus importante qu'on ne le croit au premier abord.

*
* *

Bibliographie (par ordre chronologique).

1. — Kölpin-Ravn (F.). — Uber einige *Helminthosporium*- Arten und die von denselben hervorgerufenen Krankheiten bei Gerste und Hafer (*Zeitschr. f. Pflanzenkr.*, 11, p. 1-26, 2 pl., 8 fig., 1901).

2. — Dreschler (C.). — Graminicolous species of *Helminthosporium* (*Journ. of Agric. Research*, 24, p. 641-739, 33 pl., 1923).

3. — Biffen (R.-H.). — Annual report for 1926 of the Botanist (*Journ. Roy. Agric. Soc. of England*, 187, p. 346-351, 1927) (An. dans *Rev. of Ap. Myc.*, 6, p. 596, 1927).

4. — Lebedeva (L.-A.). — A fungus of the genus *Marssonia* parasitic on Barley (*Ann. St. Inst. of Exp. Agron. Leningrad*, 5, p. 200, 1927) (An. dans *Rev. of Ap. Myc.*, 6, p. 721, 1927).

5. — Bartels (F.). — Studien über *Marssonina graminicola* (*Forschungen a. d. Gebiet d. Pflanzenkr. u. d. Immunität in Pflanzenreich*, 5, p. 73-114, 18 fig., 1 pl., 1928).

6. — Anonyme. — « Brown neck » in Wheat (*Journ. Min. Agric.*, 34-8, p. 893, 1 pl., 1927) (An. dans *Rev. of Ap. Myc.*, 7, p. 314, 1928).

7. — Brooks (F.-T.). — Observations on *Rhynchosporium secalis* (Oud.) Davis, leaf blotch on Barley and Rye (*New Pathologist*, 27, p. 215-219, 1 pl., 3 fig., 1928) (An. dans *Rev. of Ap. Myc.*, 8, p. 166, 1929).

THIELAVIOPSIS PARADOXA SUR *PHOENIX DACTYLIFERA*.

On connaît depuis longtemps, dans les oasis du Sud-Tunisien, une forme de dépérissement du Dattier dans laquelle, selon une pittoresque expression des indigènes, l'arbre « avale son cœur ». La maladie se traduit en effet par un arrêt dans le développement du Dattier. Les feuilles adultes persistent, mais aucune nouvelle ne prend naissance, les tissus du cœur étant morts. L'arbre finit naturellement par dépérir.

M. Martel, propriétaire dans le Djerid, m'a adressé en 1933 le bourgeon terminal d'un Dattier atteint de cette maladie et en voie de dépérissement. Ce bourgeon terminal était profondément altéré. Les tissus morts étaient infiltrés de filaments mycéliens de champignons. Le parenchyme s'était affaissé autour des faisceaux libéro-ligneux. Dans les vides ainsi formés avaient pris naissance en abondance des chlamydospores brunes de 15-26 × 9-15 μ (en général 16 × 12 μ), nées isolément au sommet des ramifications du mycélium (fig. 2, f.). On y trouvait également par place des chapelets de spores endogènes de *Thie-*

laviopsis paradoxa. En partant de fragments de tissus prélevés aseptiquement sur le bord des lésions, on a isolé en culture pure le *Thielaviopsis paradoxa* (de Seynes) v. Höhnel, caractérisé par ses chaînes de conidies d'origine endogène, hyalines ou colorées en brun (fig. 2, a à e). Les cultures sur gélose ou sur fragments de bourgeon terminal de Dattier stérilisé ne renfermaient pas de chlamydospores comparables à celles observées dans la nature. Ces chlamydospores doivent pourtant être considérées comme appartenant à cette espèce de champignon.

Fig. 2. — *Thielaviopsis paradoxa*. — Mycelium (m) avec conidiophore (c) vide de ses conidies et conidies en voie de formation (c_1). La conidie terminale de c_1 est déjà sortie de la paroi hyaline du conidiophore. En *d*, conidies hyalines en chaîne. En *e*, endoconidies brunes dont l'une est à demi-engagée dans le conidiophore (id. en e_1). En *f*, chlamydospores terminales. Gr. = 330.

Klotz a montré que le *Thielaviopsis paradoxa* est un parasite du bourgeon terminal, des inflorescences et des jeunes feuilles du Dattier (**3**). Fawcett ayant trouvé des spores de ce parasite dans différentes oasis nord-africaines (Djerid notamment), concluait à l'existence probable de cette maladie dans nos régions (**3**). Malençon l'a effectivement rencontrée dans le Sud-Marocain (**5**). Les observations précédentes montrent qu'elle est en Tunisie l'agent d'une maladie du Dattier bien connue des

cultivateurs indigènes et européens (**2**). Les vues de Fawcett se trouvent donc entièrement confirmées.

La pourriture du bourgeon terminal du Dattier est à l'origine de deux affections en apparence bien distinctes. Si elle est totale, elle entraîne la mort de l'arbre qui « avale son cœur », suivant l'expression arabe. Si elle n'est que partielle, le Dattier pousse horizontalement puis se redresse. L'arbre est dit atteint de « folie » (Mejnoun). Le *Thielaviopsis paradoxa* peut être la cause de l'une ou l'autre de ces affections (**2-3**). Mais il n'est pas le seul organisme que l'on puisse incriminer (**3**, **4** et ci-dessous).

DIPLODIA PHOENICUM SUR *PHOENIX CANARIENSIS*.

Dans le parc de l'Ecole Coloniale d'Agriculture de Tunis, deux Palmiers des Canaries bien développés ont dépéri au cours de l'automne 1932. Les fruits sont d'abord tombés, les jeunes feuilles se sont desséchées et les feuilles adultes se sont infléchies vers le sol. L'un des arbres a été abattu dès qu'il a présenté des symptômes manifestes de dépérissement. Son bourgeon terminal était déjà mort et la base des palmes adultes profondément altérée. Par place, ces tissus étaient grouillants de larves de diptères. En prélevant aseptiquement des fragments de tissus sur le bord des lésions, on a obtenu dans tous les cas, en culture pure, *Diplodia phoenicum* (Sacc.) Fawcett et Klotz. Les pycnides de ce même champignon se sont d'autre part formées en abondance à la surface du pétiole des feuilles de l'autre Palmier attaqué (Pl. VI, fig. 11). En culture pure, ces pycnides ont été obtenues sur gélose aux jus de fruits, sur fragments de jeunes pétioles de Palmier des Canaries et sur rameaux d'Oranger stérilisés à 120°. L'évolution du parasite est rapide, puisqu'en 15 jours on peut obtenir ainsi des pycnides remplies de spores unicellulaires hyalines. Le mycélium, d'abord blanc, prend après 10 jours une teinte vert-olive. Les pycnides forment de petites boules vert-olive à surface veloutée.

Le *Diplodia Phoenicum* est un parasite du Dattier étudié par Fawcett en Californie (**3**). La maladie a été observée en Tunisie par ce même auteur. Malençon en a consaté l'existence au Maroc (**5**). Le champignon qui cause la pourriture de l'inflorescence du Palmier des Canaries est certainement identique à celui du Palmier-Dattier, bien que ses spores soient souvent plus petites (Fawcett, *in lit*, avril 1933). Qu'elles soient hyalines ou brunes, uni- ou bicellulaires, elles mesurent 15-24 × 10-12 μ

(fig. 3). Fawcett donne, pour celles du *Diplodia Phoenicum* du Dattier 22-24 × 10-12 μ. Il paraît donc vraisemblable de supposer que ce parasite peut attaquer le bourgeon terminal de Dattiers adultes et provoquer leur dépérissement, puisque, d'une part il attaque le bourgeon terminal du *Phoenix Canariensis* et qu'il est capable d'autre part de tuer de jeunes rejets du Dattier.

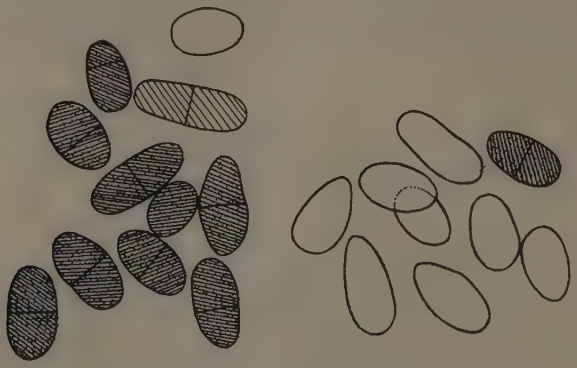


Fig. 3. — *Diplodia Phoenicum* sur *Phoenix Canariensis*. — A gauche, prédominance des spores bicellulaires brunes; à droite, prédominance des spores unicellulaires hyalines. Les spores de chaque groupe sont issues d'une seule pycnide. Gr. = 650.

*
* *

Bibliographie (par ordre chronologique).

1. — Arnaud (G. et M.). — Traité de Pathologie végétale, Paris 1931. (T. I., vol. 2, p. 1750-1763, 6 fig.).

2. — Chabrolin (Ch.). — Contribution à l'étude des maladies des arbres fruitiers en Tunisie (*An. du Serv. Bot. et Agr. de Tunisie*, 9, p. 177-200, 8 pl., 1932).

3. — Fawcett (H.-S.) and Klotz (L.-J.). — Diseases of the date-palm, *Phoenix dactylifera* (*Un. of California, Agr. Exp. Stat., Bul.* 522, 47 p., 23 fig., 1932).

4. — Maire (R.) et Malençon (G.). — Le Bclaat, nouvelle maladie du Dattier dans le Sahara algérien (*C. R. de l'Acad. des Sc.*, 196, p. 1567, 1933).

5. — Malençon (G.). — Les palmeraies du Drâa et le Bayoud (*Bul. de de la Soc. d'Hist. Nat. de l'Afrique du Nord*, 25, p. 112-117, 1 pl., 1934.

SEPTORIA PISTACINA SUR *PISTACIA VERA*.

En juillet 1933, le Dr Lovy, propriétaire à Maknassy (Sud-Tunisien) adressait des échantillons de Pistachier dont les feuilles étaient sévèrement attaquées par le *Septoria pistacina* Allescher. La maladie se traduit

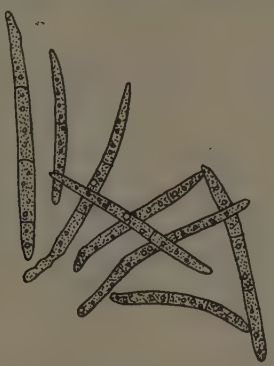


Fig. 4. — Spores de *Septoria pistacina* sur feuilles de *Pistacia vera*. Gr. = 650.

par de petites taches brun foncé, arrondies ou anguleuses, de 0,5 à 1 mm. de diamètre seulement (Pl. IV, fig. 13). A leur niveau, le limbe est mort. Elles sont donc apparentes sur les deux faces de la feuilles. Elles peuvent être très nombreuses, au point que, malgré leurs faibles dimensions, elles couvrent pourtant la moitié au moins de la surface du limbe. Au centre de chaque tache se trouve une pycnide d'où émerge, face supérieure ou face inférieure, un filament translucide blanchâtre formé de stylospores.

Les stylospores de ce filament mesurent de 30 à 50 μ de long (moyenne de 40 μ). Elles sont pourvues de 1 à 3 cloisons transversales (en géné-

ral 2) et renferment des gouttelettes réfringentes. Leur largeur est de 2,5 à 3 μ (fig. 4). Elles ont donc les caractères généraux des spores du *Septoria pistacina* figurées par Arnaud (**2**), avec seulement des différences de détail (2 cloisons en général au lieu d'une seule). Il s'agit donc certainement de la même espèce.

Dans la lettre qui accompagne les échantillons, le Dr Lovy donne les précisions suivantes : « Cette année, au commencement du mois de « mai, dans une plantation de 250 pistachiers de 6 à 7 ans, les feuilles « ont présenté de petites taches noires qui se sont multipliées rapide- « ment et ont, sur beaucoup d'arbres, arrêté complètement la végéta- « tion. Les plus touchés (la moitié des arbres environ) n'ont plus de « feuilles (début juillet). Ces dernières ont d'abord perdu leur teinte « verte, pris une teinte plus claire, jaunâtre. Puis elles sont tombées en « laissant leur pétiole adhérent. Depuis quelques jours la végétation « reprend un peu (pas sur tous les arbres) et de nouvelles feuilles très « vertes apparaissent. J'ai antérieurement observé la même maladie « à deux ou trois reprises, mais elle restait sans gravité. »

Brichet (**3**) indique que le *Septoria pistaciae* est l'ennemi le plus redoutable du Pistachier (il vise certainement sous ce nom les deux espèces *Septoria pistaciae* Desm. et *Septoria pistacina* Allescher). Les observations du Dr Lovy montrent la répercussion que peut avoir cette maladie sur la végétation des arbres, à la faveur de circonstances climatiques favorables à son développement (pluviométrie du printemps supérieure à la normale). Elle sévit donc dans le Sud-Tunisien à l'état endémique et se montre exceptionnellement dangereuse.

*
* *

Bibliographie

1. — Anomyme. — Syria : Fungus diseases of the Pistachia tree (*Int. Bul. of Plant Protect.*, 1, p. 38-39, 1927) (An. dans *Rev. of Ap. Myc.*, 6, p. 627, 1927).

2. — Arnaud (G. et M.) — Traité de Pathologie végétale, (T. I, vol. 2, p. 1747-1748, 1 fig., Paris 1931).

3. — Brichet. — Le pistachier fruitier (*C. R. de la Journée de l'Arbre fruitier*, p. 294-313, Alger 1931).

GLOEOSPORIUM FRUCTIGENUM SUR FRUITS D'*AMYGDALUS COMMUNIS.*

Dans les terre un peu fortes des vergers de l'Ecole Coloniale d'Agriculture et du Service Botanique et Agronomique de Tunisie, on observe, dès le printemps, des dessications de brindilles ou de rameaux qui se manifestent avec une intensité variable suivant les arbres. Ces dessications paraissent la conséquence de la nature du terrain, trop compact et peut-être trop humide au printemps pour permettre le développement régulier de l'Amandier. Quoiqu'il en soit, sur ces arbres en mauvais état de végétation, la plupart des jeunes fruits portent des taches déprimées au niveau desquelles la chair brunit. Ces taches s'accroissent. Le fruit, dont le noyau n'est pas encore différencié, se dessèche

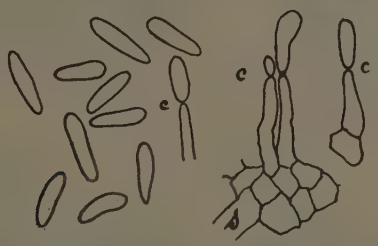


Fig. 5. — Spores de *Gloeosporium fructigenum* sur Amandes. — En *c*, spores sur leurs conidiophores. s = stroma d'où dérivent les conidiophores. Gr. = 650.

parfois complètement (Pl. VI, fig. 12). A la surface des tissus morts apparaissent de petits coussinets rose pâle. Il s'agit des fructifications d'un *Gloeosporium* à spores de 10-18 × 3-4 μ (fig. 5). Ces dimensions sont très voisines de celles des spores du *Gloeosporium fructigenum* Berk. (15-25 × 4-6 μ) qui vit sur un grand nombre de fruits. Bien que les spores du parasite des Amandes soient en moyenne plus petites, on peut admettre qu'il appartient à l'espèce polyphage *Gloeosporium fructigenum* qui n'avait jusqu'ici pas été signalée sur amandes vertes.

La maladie se développe surtout sur les fruits des arbres qui souffrent de la nature du sol. Mais on le constate aussi sur des fruits d'arbres vigoureux des mêmes vergers. Ce n'est donc pas seulement un parasite de faiblesse. Il profite seulement de circonstances très favorables à sa multiplication.

POLYSTIGMA OCHRACEUM SUR FEUILLES D'*AMYGDALUS COMMUNIS*.

Ce parasite n'est pas commun en Tunisie. Il a été récolté par M. Rebour sur des Amandiers de la région du Djouggar.

*
* *

Bibliographie

Arnaud (G. et M.). — Traité de Pathologie végétale, T. I, vol. 1 et 2, Paris, 1931.

*
* *

Explication des Planches.

Pl. III.

Urophlyctis leproides.

Fig. 1. — Tumeur du collet sur tubercule de Betterave cultivée. Tunis, avril 1928.

Fig. 2. — Tumeurs du collet et galles des feuilles sur un pied de *Beta vulgaris* spontané. Tunis, avril 1928.

Fig. 3. — Tumeurs du collet et déformations diverses de jeunes feuilles sur tubercule de Betterave cultivée. On trouve tous les intermédiaires entre les hypertrophies du bourgeon et les galles du limbe.

Fig. 4. — Coupe transversale dans une tumeur. Parenchyme veiné avec ponctuations brunes formées par les sporanges de conservation. Grossi de 1/3.

Pl. IV.

Urophlyctis leproides.

Fig. 5. — Galles du limbe sur une feuille de Betterave cultivée vue par la face inférieure. En bas, petites galles sur la nervure médiane. Réduit de 1/3.

Fig. 6. — Tumeurs de bourgeons et galles du parenchyme cortical sur tiges de *Beta vulgaris spontané*. Tunis, avril 1928.

Fig. 7. — Galles du limbe sur feuilles de Betterave cultivée. On aperçoit sur chaque galle une ou plusieurs dépressions punctiformes. Gr. nat.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

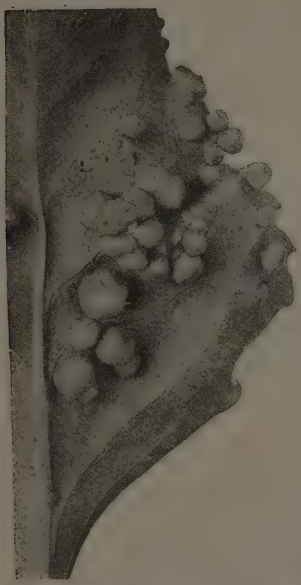


Fig. 6

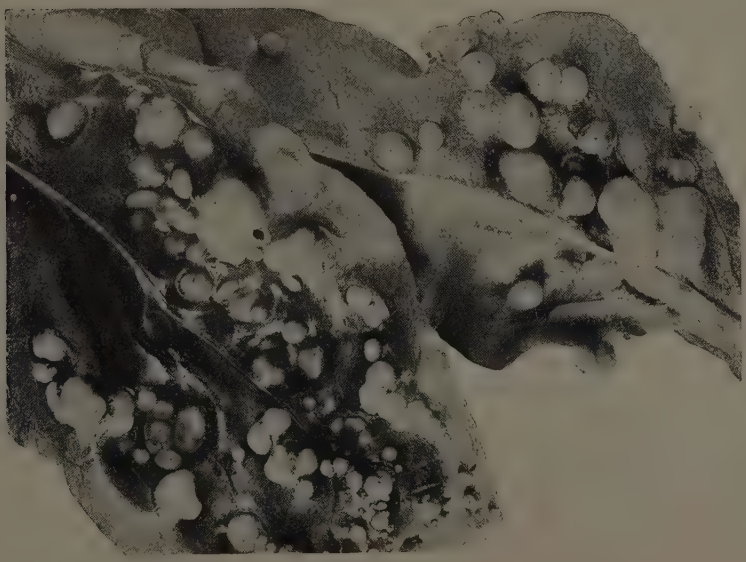


Fig. 7

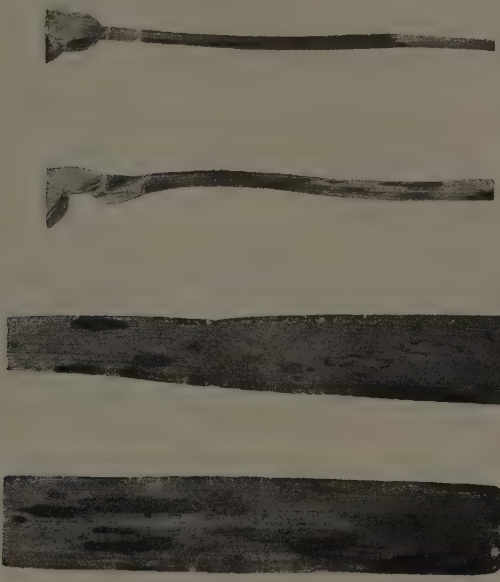


Fig. 10

Fig. 9

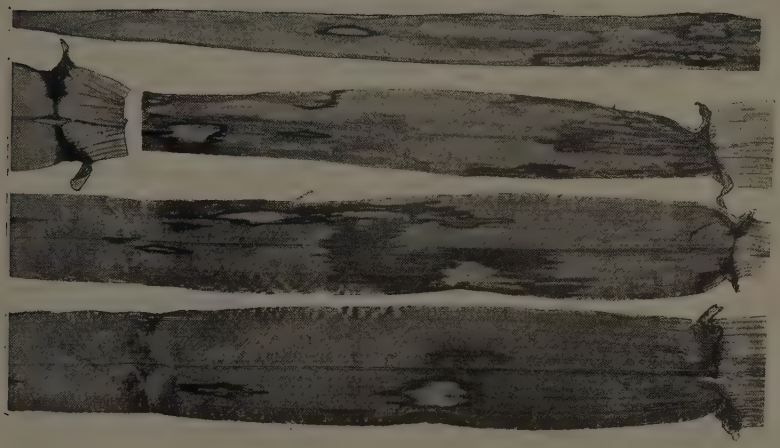


Fig. 8

Fig. 11

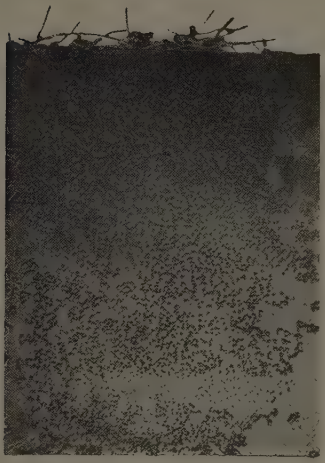


Fig. 12

Fig. 13

Pl. V.

Fig. 8. — Taches de *Marssonina graminicola* sur feuilles d'Orge cultivée. Taches brun noir au niveau de la ligule, taches gris-clair à bordure brun-noir très irrégulière sur le limbe. Tunis, avril 1929. Gr. nat. environ.

Fig. 9. — Taches d'*Helminthosporium teres* sur feuilles d'Orge cultivée. Taches ovoïdes brunes sur le limbe. Légèrement réduit.

Fig. 10. — Brunissure des chaumes sous l'épi d'un Blé tendre. Grand. nat. environ.

Pl. VI.

Fig. 11. — Pycnides de *Diplodia Phoenicum* à la surface du pétiole d'une feuille de *Phoenix Canariensis*. Ces pycnides se sont formés sur les parties des pétioles qui sont serrées les unes contre les autres. Grossi de moitié.

Fig. 12. — *Gloeosporium fructigenum* sur Amandes jeunes. Taches brunes déprimées ou dessication complète du jeune fruit. Réduit de nat. environ.

Fig. 13. — Taches causées par le *Septoria pistacina* sur feuilles de Pistachier. Petites taches brun-foncé, très nombreuses, arrondies ou anguleuses (Maknassy, juillet 1933). Réduit de 1/4.

Les industries lithiques de la grotte Anglade à Guyotville

par le Dr H. Marchand

M. le Pr Arambourg a bien voulu nous confier pour étude l'industrie lithique recueillie par lui tout d'abord, par nous-même ensuite en suivant ses indications, dans la très intéressante grotte dite « grotte de la carrière Anglade » à Guyotville près d'Alger. Les conditions de gisement ont été précisées par l'auteur dans un mémoire paru en janvier 1935 dans le *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord* (1). Nous y renvoyons pour tout détail. Rappelons brièvement toutefois qu'il s'agit d'une ancienne grotte marine, laquelle s'ouvrait sur la mer du niveau de 15-18 m. et que la coupe relevée par M. Arambourg est la suivante :

1° Immédiatement au-dessus du plancher rocheux constitué par les calcaires bleus dit « de Bouzaréah » : *poudingue marin* à Patelles, Pectoncles, Gastropodes et tubes de Serpules.

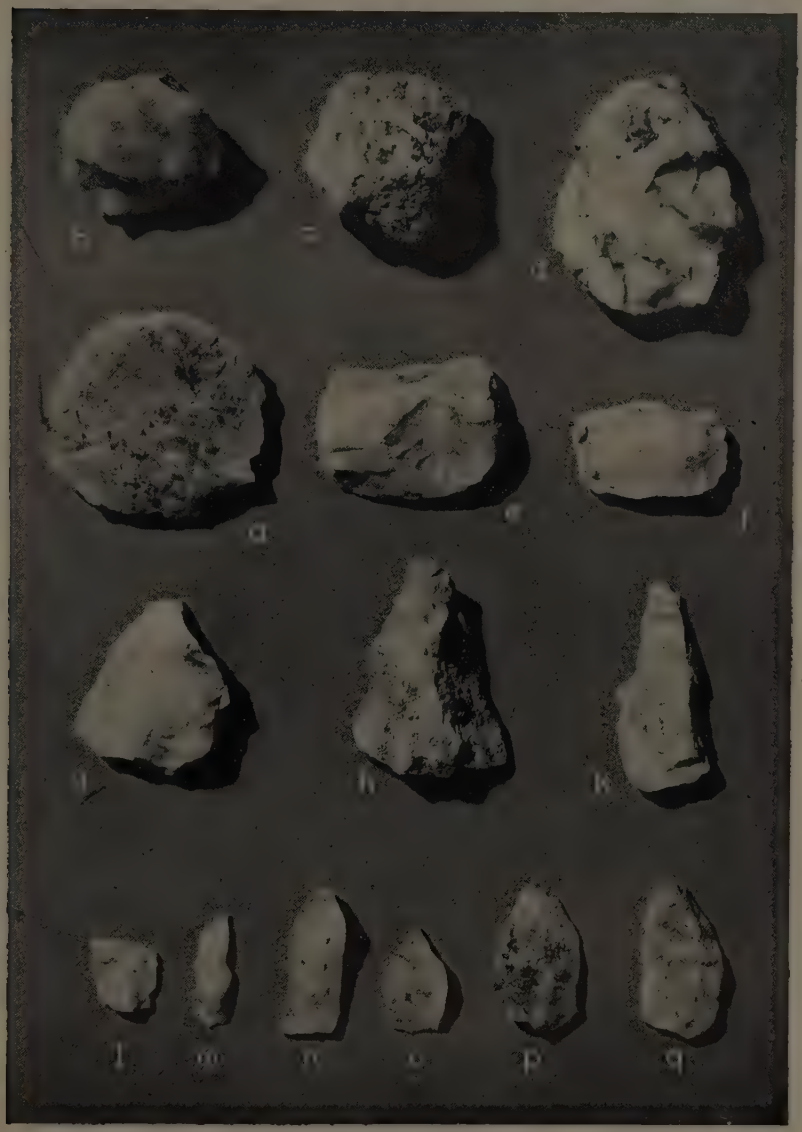
2° Sur les poudingues marins : *cendres avec traces de foyers* et débris charbonneux mélangés d'argile. C'est ce niveau qui renferme, avec des coquilles marines et de nombreux ossements brisés d'animaux, l'industrie lithique que nous allons décrire.

3° Au-dessus de ce niveau archéologique, 2 m. 50 à 3 m. d'*argile rouge sableuse* « sans foyers ni débris de cuisine, mais contenant des ossements de mammifères assez nombreux et généralement intacts ».

4° Enfin la partie supérieure de la grotte est entièrement comblée par des *grès calcaires jaunes* qui se trouvent en continuité avec une formation de grès dunaires recouvrant le coteau qui surplombe la grotte.

Ceci dit, et à l'inverse de ce qui s'est passé pour les grottes voisines explorées autrefois tant par Bouriot (Pointe-Pescade), Ficheur et Brives (Bains-Romains), que par Flamand au Ras Acrata, le matériel lithique recueilli est peu considérable. L'explication doit en être donnée de suite. C'est que la cavité explorée ne constitue qu'une petite partie, et qui plus est une partie tout à fait latérale,— un recoin latéral en somme —

(1) C. Arambourg. — La grotte de la carrière Anglade à Guyotville, *Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. de l'Afr. du Nord*, janvier 1935.



Industrie lithique de la grotte Anglade.

d'une grotte infiniment plus vaste creusée dans le calcaire bleu de Bouzaréah, et qui ne fut signalée que beaucoup trop tard à notre attention. Les carriers indigènes de la grotte Anglade avaient hélas précipité à la mer des centaines de mètres cubes de terres, « bourrées », suivant leurs propres déclarations, d'ossements ,voire de crânes de grande taille, — et très certainement aussi de pierres taillées — lorsque le Pr Arambourg fut averti. Personnellement nous avions cependant effectué sur sa demande, il y a quelques années, des visites à tous les propriétaires de carrières proches d'Alger ! Depuis les carrières Jobert à Bab-el-Oued jusqu'à l'agglomération de Guyotville, nous avions signalé à tous, — ingénieurs et contremaîtres — l'intérêt paléontologique de ces cavités plus ou moins complètement colmatées que l'on a rencontré à différentes reprises et que l'on rencontrera vraisemblablement encore dans le massif du calcaire bleu au hasard des travaux et des coups de mines...

***

Industrie du silex. — Le silex est à peu près inexistant aux environs de Guyotville et les grottes voisines n'avaient d'ailleurs livré — notons-le — qu'une industrie préhistorique presqu'exclusivement constituée de quartzites taillés. Seize pièces d'un silex, qui va comme teintes d'un blanc jaunâtre au noir le plus foncé, ont cependant pu être recueillies à la grotte Anglade.

Eliminons tout d'abord neuf éclats. Ces 9 pièces — sans forme définissable — n'ont qu'un intérêt : celui de présenter des arêtes et des facettes intentionnelles. Ce sont manifestement des produits d'une activité, d'une industrie humaine, et qui suffiraient à établir à elles seules la présence de l'Homme, mais on ne saurait les regarder comme des instruments. A titre de justification nous avons fait figurer trois d'entre elles en *a, b, c;* de la figure 1.

Deux autres éclats, dont un de grandes dimensions (0m,060 millimètres de longueur) sont plus intéressants du fait de la présence d'un bulbe ou talon de percussion tout à fait net sur l'une de leurs faces. La face où l'on observe le bulbe de percussion est dépourvue, remarquons-le, d'arêtes et de facettes; seule la face opposée est ouvragée. Nous reconnaissons là une des caractéristiques de la taille moustérienne.

g figure 1, que nous avons fait figurer vu par sa face inférieure n'est peut-être qu'un éclat. Cet éclat cependant est sub-triangulaire (en forme de triangle allongé plus ou moins isocèle). On peut à la rigueur le considérer comme pointe.

d, e, f. h enfin sont des instruments caractérisés. *d* par exemple est un petit râcloir rectiligne portant des retouches bien visibles sur le bord ventral, dont le bord dorsal par contre est épais et non retouché. Nous l'avons fait figurer sur la face portant le bulbe de percussion. *e* est

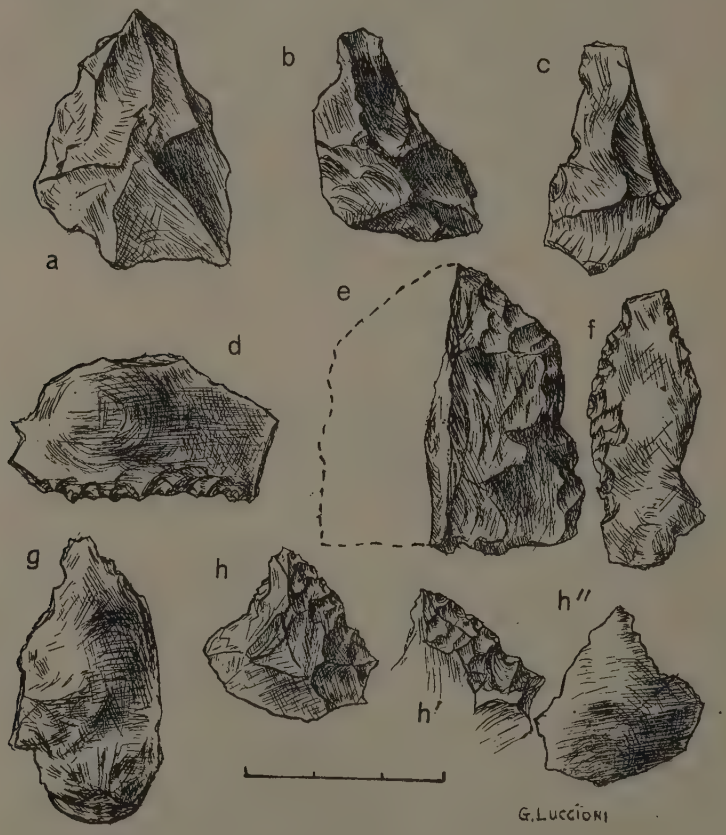


Fig. 1. — Industrie lithique de la grotte ANGLADE.

un fragment (la moitié environ sans doute) d'un instrument plus grand que l'on peut considérer soit comme un râcloir plat, soit peut-être comme une pointe à main. *f* est un fragment notable d'une lamelle plate portant de fines retouches sur les deux bords. *h* enfin est une petite pointe

triangulaire finement retouchée. L'un des bords présente des séries de retouches superposées et de plus en plus grandes, en rangs parallèles (*h'*), et la face inférieure montre un bulbe de percussion des plus nets (*h''*). Ce sont là encore des caractères de la technique de taille moustérienne.

Industrie en quartz laiteux. — Comme le fait bien remarquer dans son mémoire le Pr Arambourg, il existe dans la couche archéologique de la grotte Anglade une abondance insolite de fragments de quartz laiteux. Est-ce là un hasard ? Sommes-nous au contraire en présence d'une industrie préhistorique ? « Du quartz de même nature », écrit-il, « existe dans les schistes qui accompagnent les calcaires bleus encaissants, mais outre que la quantité de ces débris mélangés aux couches archéologiques de la grotte est tout à fait anormale et ne saurait se justifier uniquement par des apports dus au ruissellement extérieur, un certain nombre de fragments recueillis sont des *galets marins* dont la forme et les caractères sont bien reconnaissables, et *qui ont été brisés*. Il paraît donc difficile de ne pas admettre l'action intentionnelle de l'Homme et de ne pas voir, dans ces fragments de quartz, les restes d'une industrie primitive ayant utilisé une matière première, médiocre mais abondante, à la place de silex ou de quartzite dont il n'existe point de gisement dans la région ».

On ne saurait vraiment mieux dire, et la planche VII représente tout d'abord (en *a*) un de ces galets marins brisés par l'homme. Rappelons que des préhsitoriens de la valeur du Pr Boule (1) ont définitivement admis l'existence d'une industrie lithique en quartz laiteux dans l'Afrique du Nord. Aux environs même de Guyotville, à Staouéli, l'abbé Richard a signalé d'ailleurs dès 1869 une instrumentation *en quartz* et en silex (2). Nous-même enfin avons recueilli à l'est d'Alger, dans la région du Figuier, toute une série de pièces en quartz laiteux, — notamment de grandes pointes à main et de grands râcloirs — que nous n'avons pas hésité à considérer comme tels. Ces pièces, d'un travail forcément grossier en raison de la matière première utilisée, sont en effet mélangées à cet endroit du littoral algérien à des pièces en quartzite, tout à fait typiques celles-là, qui en sont l'exacte réplique (3).

M. Arambourg admet que deux ou trois pièces de ses récoltes « possèdent la facture de disques à éclats alternatifs ». Ces pièces figurent en *b*, *c*, *d*, de la planche VII. Un dessin pouvant être plus ou moins infidèle, nous avons tenu à les faire reproduire photographiquement

(1) M. Boule. — Les hommes fossiles, Masson et Cie, éditeurs, Paris.
(2) *Bulletin de la Société Algérienne de Climatologie*, T. VI, pp. 73-74.
(3) Voir à ce sujet : Dr H. Marchand. — Une importante station préhistorique du littoral Est-Algérois, *Bull. de la Société Préhistorique française*, juin 1932.

(1/2 grandeur environ) pour entière exactitude. Pour nous également la nature intentionnelle de ces pièces ne fait pas de doute; elles sont tout à fait superposables à nombre de pièces en quartzite figurant dans nos collections et provenant du littoral algérien.

e, f, sont pour nous des râcloirs à dos épais, ayant conservé un tranchant vif encore et bien coupant.

g, h. k, sont des pointes triangulaires de formes diverses, plus ou moins trapues, plus ou moins allongées, plus ou moins épaisses ou plus ou moins plates, dont on trouverait facilement aussi l'équivalent en grès quartziteux dans mes collections personnelles du littoral algérien.

l, m, n, o, p, q, sont enfin des fragments de lamelles allongées ou des éclats utilisés. La photographie, particulièrement bien venue, en montre assez bien le détail.

***

En résumé, l'industrie de silex de la grotte Anglade présente des caractères moustériens, sinon de certitude vu le petit nombre de pièces, tout au moins de très grande probabilité, et l'industrie de quartz laiteux qui lui est intimement mélangée ne peut dater que de la même époque. Les couches archéologiques de la grotte Anglade sont d'ailleurs datées paléontologiquement et stratigraphiquement; l'étude de l'industrie lithique ne pouvait avoir *a priori* qu'une valeur de confirmation, — confirmation que nous sommes heureux de pouvoir apporter au remarquable travail de M. le Pr Arambourg.

Rivulogammarus gauthieri n. sp.
nouvel Amphipode dulçaquicole d'Algérie

par le Dr Stanko Karaman (1).

Grâce à l'obligeance de M. le Dr H. Gauthier, de l'Université d'Alger, j'ai pu examiner un lot d'Amphipodes provenant de diverses localités d'Algérie. Certains d'entre eux appartiennent à une espèce nouvelle, que je nomme *Rivulogammarus gauthieri*, du nom de celui qui l'a récoltée. En voici la diagnose :

Longueur du corps : jusqu'à 15 mm. Yeux le plus souvent demi-lunaires. Antennes courtes, celles de la 1re paire ne dépassant que de peu le milieu du corps. Le fouet des antennes I présente jusqu'à 30 articles, celui des antennes II jusqu'à 15 articles. Le fouet accessoire est le plus souvent 3-articulé, rarement 4-articulé. La 2e paire d'antennes n'est que faiblement garnie de soies, à l'encontre des deux premiers péréiopodes, qui sont couverts de soies longues et serrées (fig. 2). Les autres péréiopodes n'ont presque aucune soie, mais sont armés d'épines. Le dactyle est court comme chez *R. pulex*, l'article basal des péréiopodes est assez large.

Plaques épimérales II et III terminées à angle droit ou parfois, chez la III, en angle légèrement aigu (fig. 1, b). Leur marge inférieure présente plusieurs épines. En ce qui concerne le revêtement pileux de la face dorsale cette espèce se fait remarquer par l'absence des groupes latéraux sur le 1er segment de l'urosome. La formule est en effet :

0	2	0
1-2	2	1-2
1-2	0	1-2

Les gros exemplaires d'Aïn Tinn faisaient seuls exception : les groupes latéraux du 1er segment étaient représentés par une courte épine. Les 2 épines du groupe central du 2e segment de l'urosome sont habituellement autant écartées l'une de l'autre qu'elles sont distantes des groupes latéraux voisins.

(1) Du Musée Zoologique de Skoplje (Yougoslavie).

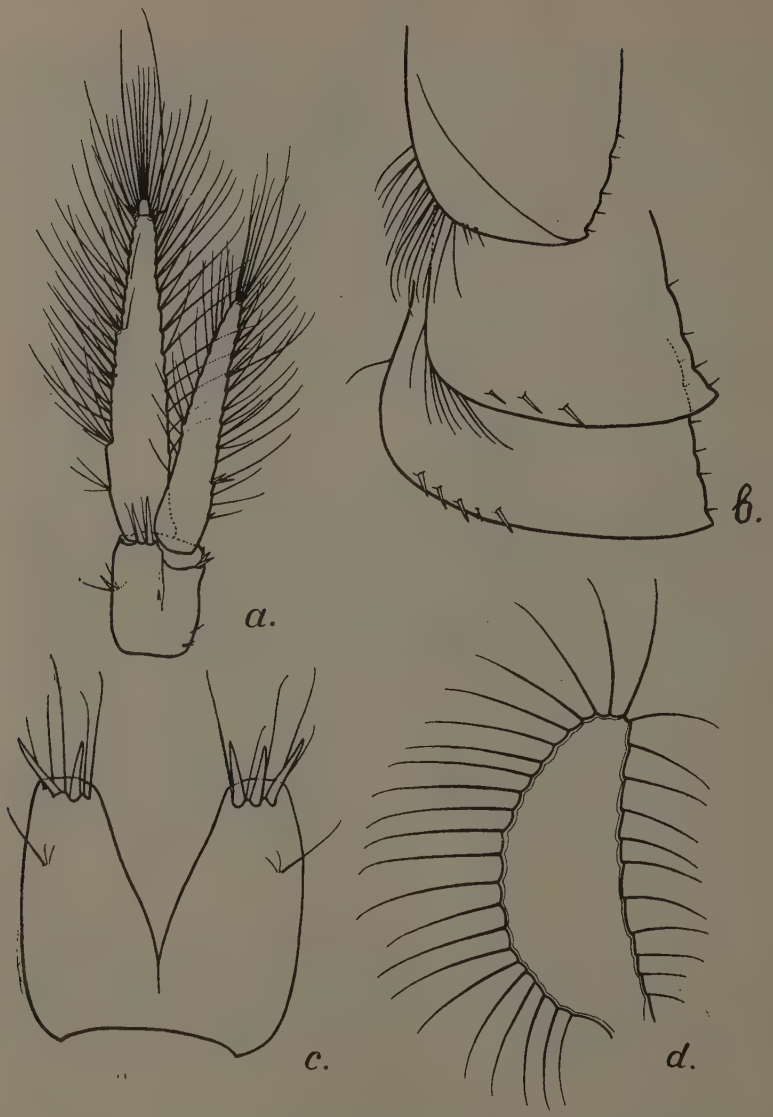


Fig. 1. — *Rivulogammarus gauthieri n. sp.* — *a*: 3e uropode; *b*: plaques épimérales; *c*: telson; *d*: lamelle incubatrice du 2e gnathopode.

Le 3e uropode présente une longue branche interne qui mesure jusqu'aux 3/4 de la branche externe (fig. 1, a). Le 2e article de la branche externe est très court, encore plus court que chez *R. pulex*. Les deux branches sont densément ciliées, les soies, lorsque l'uropode est vu de profil, sont toutes dirigées vers l'arrière, c'est-à-dire vers le bas. Telson avec 2 ou 3 épines à l'extrémité de chaque lobe (fig. 1, c).

Les lamelles incubatrices de la ♀ sont assez larges (fig. 1, d).

Les échantillons que j'ai eus entre les mains avaient été nommés *Gammarus pulex*, les uns par Chevreux, les autres par Gauthier. Ils proviennent des localités suivantes (1) :

Département d'Oran : oued Saïda, à Saïda, 24-III-23; oued au km. 176,5 sur la route de Saïda au Kreider, 26-XII-25; source de Chellala-Gueblia, au S.E. de Méchéria, 27-XII-25.

Département d'Alger : mare au km. 135,1 sur la route de Boghar à Letourneux, 19-III-27.

Département de Constantine : Aïn Tinn, sur la route d'Arris, dans l'Aurès, 6-IV-26; ruisseau entre Batna et Bernelle, près du col de Telmet, 3-IV-24.

Cette espèce a été trouvée en outre par Gauthier en plusieurs autres localités (2). On peut donc dire que son aire de dispersion s'étend à toute l'Algérie. Elle se tiendrait de préférence dans les sources ou les cours d'eau des massifs montagneux et serait remplacée dans les plaines, comme Gauthier a bien voulu me l'indiquer, par *Ostiogammarus simoni* Chevreux.

Rivulogammarus gauthieri semble donc remplacer *R. pulex* dans l'Afrique du Nord. Mais il en est très proche. Il se rapproche encore plus de sa sous-espèce *gallicus*, que j'ai décrite de France, et avec laquelle il correspond entièrement par la forme du corps et des péréiopodes, la pubescence des 2 premiers péréiopodes, les épines du telson. Parmi les caractères différentiels, il faut noter particulièrement l'absence des groupes d'épines sur la face dorsale du premier segment de l'urosome et les soies dirigées vers l'arrière du 3e uropode. En outre la région dorsale des segments de l'urosome n'est pas aussi saillante, au niveau des groupes médians d'épines, que chez la ssp. *gallicus*.

Rivulogammarus gauthieri pourrait être classé, avec *R. pulex gallicus* et *R. balcanicus* (*sens. lat.*), dans le groupe des formes qui ont peuplé l'Europe et le Nord de l'Afrique avant les périodes glaciaires. On pourrait considérer par contre *R. pulex pulex* comme un immigrant postglaciaire qui serait venu de l'Est, aurait occupé toute l'Europe sep-

(1) Cf. Gauthier, Rech. s. l. faune des eaux continentales... pp. 57, 61, 62, 267.
(2) *Ibid.*, pp. 56, 58, 59, 320.

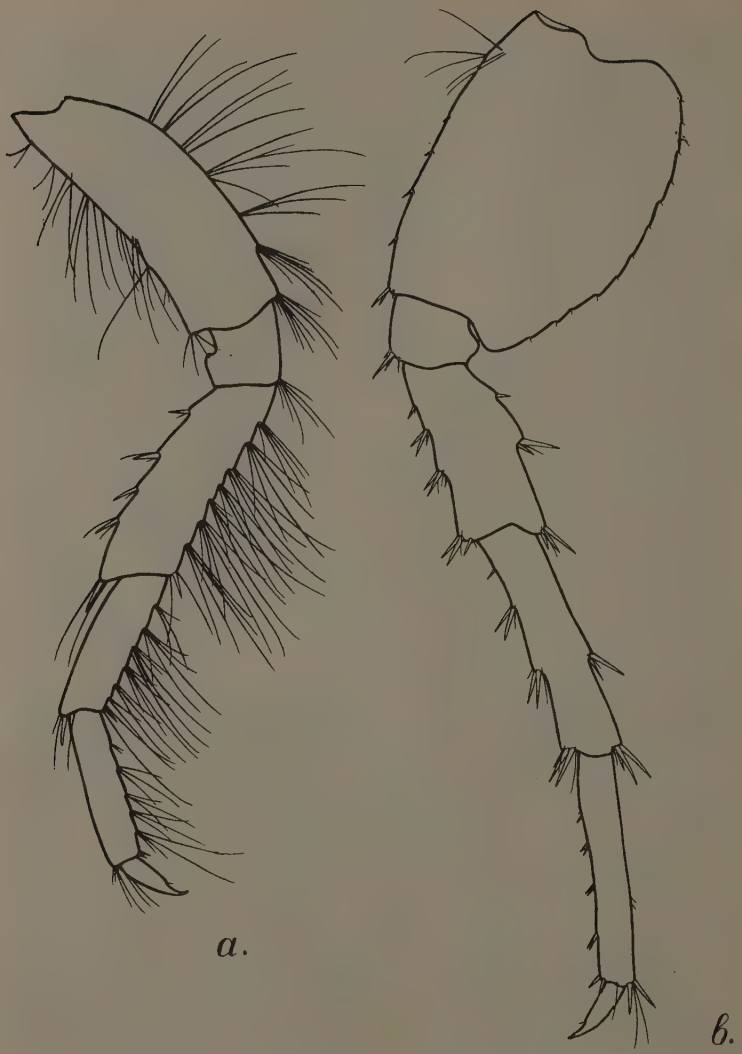


Fig. 2. — *Rivulogammarus gauthieri n. sp.* ♂.
a : 1er péréiopode ; *b* : 5e péréiopode.

tentrionale et centrale et n'aurait pas atteint partout, vers le Sud, les côtes maritimes. C'est ainsi qu'il aurait rencontré, occupant déjà la France, le *R. pulex gallicus* qui avait survécu en ce point aux glaciations. Naturellement ce *R. pulex pulex* n'a pas pu, aux temps postglaciaires, parvenir jusque dans le Nord de l'Afrique et toute mention d'une *R. pulex* en cette contrée serait à rapporter au *R. gauthieri*.

En ce qui concerne l'ouest de l'Afrique du Nord, *Rivulogammarus gauthieri* est jusqu'ici le seul représentant de ce genre, genre qui normalement habite les eaux franchement douces. Toutes les autres espèces sont issues des eaux marines et des eaux saumâtres; ce sont, pour la plupart, des *Ostiogammarus*. D'après les publications que j'ai pu consulter et les renseignements que M. le Dr Gauthier a eu l'amabilité de me communiquer, on trouverait dans la région considérée, les espèces suivantes :

Gammarus rhipidiophorus Catta
Ostiogammarus chevreuxi (Sexton)
Ostiogammarus klaptoczi (Schäferna)
Ostiogammarus simoni (Chevreux)
Ostiogammarus olivii (M. Edwards)
Ostiogammarus annandalei (Monod)
Ostiogammarus tacapensis (Chevr. et Gauth.)
Ostiogammarus pungens (M. Edwards)
Gammarus locusta Fabricius

O. klaptoczi, O. tacapensis, O. simoni, O. olivii, O. annandalei et *O. pungens* sont des *Ostiogammarus* typiques. *O. klaptoczi* est considéré par de nombreux auteurs, avec *O. berilloni*, comme un *Echinogammarus*. Mais à l'exception du revêtement d'épines qui caractérise certaines régions du corps, rien ne permet de le distinguer des autres *Ostiogammarus*. L'*O. tacapensis* pourrait être considéré comme la forme dulçaquicole de l'*O. pungens*, de même que l'*O. acarinatus* des fleuves adriatiques yougoslaves. Par rapport à l'*O. pungens* la ciliature du corps est plus faible, les épines basales des côtés externes du telson manquent, des épines remplacent les soies sur la marge inférieure des plaques épimérales, le 3e uropode est plus pauvrement cilié, les yeux sont plus arrondis. Cet ensemble de caractères est la conséquence d'un séjour prolongé dans les eaux douces. Ce sont des caractères que présente le Gammare signalé sous le nom d'*O. pungens* par Seurat, d'après Gurney, dans la petite source des gorges du Rhummel. C'est du moins ce qu'il m'a semblé, d'après les quelques exemplaires que m'a envoyés Gauthier de cette même localité.

Carinogammarus annandalei (Monod) est également un *Ostiogammarus*. Il n'a rien de commun avec le *Carinogam. roeseli*, forme d'eau douce,

mais il se rapproche beaucoup de l'*O. apfelbecki* Karaman des eaux côtières de l'Epire. Par les exemplaires que Gauthier a bien voulu me communiquer du marais près d'Aïn Mlila, *O. annandalei* rappelle *O. apfelbecki* par la forme des yeux, des péréiopodes, du telson et du 3e uropode où l'article apical du rameau externe manque aussi. Chez l'un comme chez l'autre, la face dorsale du dernier segment du mésosome et les trois segments du métasome sont prolongés par une protubérance en forme d'aiguillon. Mais certains caractères différentiels légitiment le maintien de ces deux espèces. Chez *O. annandalei* l'œil est plus petit, la 2e paire d'antennes n'est que très peu ciliée, de même que l'article basal des péréiopodes. Les protubérances dentiformes de la face dorsale son notablement plus fortes que chez *O. apfelbecki*. De même les saillies que forment sur leur face dorsale les deux premiers segments de l'urosome sont plus fortes, c'est-à-dire plus hautes, et elles portent des épines. Le premier segment de l'urosome présente sur cette saillie de 4 à 6 épines, tandis que chez *O. apfelbecki* il n'y en a que 2. Le telson ne porte aucune épine sur la partie basale de sa marge externe tandis que chez *O. apfelbecki* il y en a souvent. Le 3e uropode est en outre beaucoup moins cilié.

O. annandalei remplace vraisemblablement en Algérie l'*O. apfelbecki*. S'il en est ainsi, il a certainement une distribution géographique bien plus étendue que celle que nous connaissons à l'heure actuelle.

O. chevreuxi présente toutes les caractéristiques du genre *Ostiogammarus*, à l'exception de la longue branche interne du 3e uropode. Lui aussi n'est à peu près connu que dans les régions côtières, ce qui ne peut s'expliquer que s'il s'agit d'une forme de pénétration récente, encore halophile. Le fait que cette espèce n'est pas encore signalée dans les eaux côtières des Balkans, tandis qu'elle est répandue dans toutes les eaux côtières de l'Atlantique donne à penser que son immigration en Algérie par le détroit de Gibraltar est toute récente.

Gam. rhipidiophorus n'est vraiment pas un *Ostiogammarus*. Ce n'est pas non plus un *Rivulogammarus*. Par son corps efflanqué, sa tête arrondie, ses yeux de petite taille, la forme de ses uropodes et l'existence dans le marsupium de la ♀ de trois ou quatre œufs seulement (1), il se distingue à tel point des autres espèces européennes qu'on doit lui assigner une place à part. Certains caractères comme les yeux de petite taille, le petit nombre des œufs dans le marsupium plaident en faveur d'une existence normalement souterraine.

Cette espèce se cantonne dans les eaux saumâtres ou tout au moins dans des eaux douces peu éloignées des eaux salées. C'est ainsi qu'elle est connue en France, dans le sud de l'Italie et en Tunisie.

(1) Qui sont par contre d'assez grande taille.

La faune des Gammares de la Berbérie se compose donc presque exclusivement d'espèces issues des eaux marines ou saumâtres. A ce titre ces espèces ne présentent qu'un intérêt médiocre au point de vue biogéographique. Mais il reste à trouver la raison pour laquelle les formes franchement dulçaquicoles ne sont représentées dans cette région que par une seule espèce. Cette particularité découle très vraisemblablement du passé géologique du pays.

Bibliographie

Chevreux (Ed.) et Fage (L.). — Amphipodes, *in* Faune de France, tome 9, 1925.

Chevreux (Ed.) et Gauthier (H.). — Description d'un nouveau Gammare de Tunisie, *Bull. Soc. hist. nat. Afr. N.*, XV, 1924.

Gauthier (H.). — Recherches sur la faune des eaux continentales de l'Algérie et de la Tunisie, 420 pp., Alger 1928.

Gauthier (H). — Remarques sur la faune aquatique de la « Fontaine-Chaude » au nord de Batna, en Algérie, *Bull. Soc. d'Hist. Nat. de l'Afrique du Nord*, 23, 1932.

Karaman (Stanko). — 3. Beitrag zur Kenntnis der Amphipoden Jugoslaviens sowie einiger Arten aus Griechenland, *Prir. Rasprave*, 1, Ljubljana 1931.

Karaman (Stanko). — 4. Beitrag zur Kenntniss des Süsswasseramphipoden, *Glasnik Naucnog Drustva Skoplje*, tome 9, 1931.

Karaman (Stanko). — Ueber asiatische Süsswassergammariden, *Zool. Anz.*, Bd. 106, 1934.

Schaeferna (K.). — Ueber Gammariden von Tripolis und Barka, *Zool. Jahrb.*, Bd. 26, Jena 1908.

Aperçu de la faune aquatique de Djanet (Pays Ajjer)

par le Dr H. Foley.

Si les travaux de la mission scientifique du Hoggar (1928) ont apporté une contribution importante à l'étude botanique et zoologique de cette région, nous ne possédons que des renseignements bien incomplets encore sur la flore et la faune du pays Ajjer. La connaissance que nous en avons est due en grande partie aux officiers de la Compagnie saharienne qui a réoccupé Djanet en 1920 et aux médecins militaires qui se sont succédés dans ce poste depuis 1925 (1).

Les recherches de ces derniers, poursuivies surtout en vue de l'étude épidémiologique du paludisme et de la bilharziose, les ont conduits à explorer fréquemment les collections d'eau de la palmeraie. Les matériaux qu'ils ont récoltés ont été envoyés au Laboratoire saharien de l'Institut Pasteur d'Algérie et nous en avons confié l'examen à plusieurs de nos collègues et à quelques autres spécialistes : MM. E. de Bergevin (Hémiptères), F. Doumergue (Reptiles et Bratraciens), F.-W. Edwards (Culicidés), H. Gauthier (Crustacés), Dr H. Harant (Hirudinées), P. Pallary (Mollusques), P. de Peyerimhoff (Coléoptères).

Les déterminations de ces savants ont déjà fait l'objet de diverses communications à notre Société; d'autres n'ont pas encore été publiées. Nous avons pensé qu'il n'était pas inutile de les réunir afin de donner un aperçu de la faune aquatique de Djanet, et de rendre ainsi hommage à l'activité de nos zélés collaborateurs : c'est l'objet de la présente note.

BATRACIENS

Rana esculenta L., var. *ridibunda* Pallas. (Dr Bergerot) (2).

(1) Les médecins qui ont été affectés successivement à Djanet sont les Docteurs Layet (avril-juillet 1925), Rone (juin 1925-février 1926), Cicile (août 1926-février 1928), Brousses (février 1928-juin 1929), Lenoble (juin 1929-mai 1931), Verney (mai 1931-mai (1932), Daigre (juillet 1932-avril 1933), Bergerot (juin 1933-octobre 1934).

(2) Nous signalerons aussi l'existence, dans la palmeraie de Djanet et aux abords de celle-ci, des Reptiles suivants, déterminés par M. F. Doumergue :

Agamidés : *Agama bribroni* Dum. (Dr Bergerot).

Colubridés : *Zamenis hippocrepis* L. (Dr Daigre).

Z. diadema Schl. (Dr Daigre).

Psammophis schokari Forsk. (Drs Daigre et Bergerot).

HÉMIPTÈRES

Nepidae.

Nepa cinerea Puton, larves (Dr Daigre).
Laccotrephes fabricii Stål.

De nombreux envois nous ont été faits (Dr Cicile, Dr Verney, Dr Daigre, Dr Bergerot) de cette grande Nèpe (larves ou adultes), dont la répartition géographique s'étend du Sénégal à la région éthiopienne, à l'Arabie et à la Russie méridionale. Sa présence à Djanet avait été déjà signalée par M. E. de Bergevin (1) d'après un exemplaire dont la piqûre avait causé des accidents graves chez une jeune femme (Lieut. Habert).

Les Touareg redoutent beaucoup la piqûre très douloureuse de cet Hémiptère. Les Kel Ajjer le désignent sous le nom de *tézerdemt ta n aman* | ⊐ | + + ⊐ ∧ ○ # + scorpion d'eau (Dr Bergerot), et aussi de *elmemtez* # + ⊐ ⊐ || (Dr Cicile). L'explication de ce dernier vocable nous a été donnée par M. le Lieutenant-interprète Lesourd et le Dr J. Bergerot, qui ont pu l'obtenir — avec quelques difficultés — en interrogeant, à Fort-Polignac, des femmes des Kel Djanet. L'expression se compose des deux mots *elmem*, sucer et *tez*, anus. Les Touareg prétendent en effet que l'insecte peut pénétrer dans l'intestin par l'anus et causer ainsi la mort des baigneurs.

Notonectidae.

Enithares rhodopis Hutch. (Dr Daigre) (détermination du Profes. seur Poisson).

Ce Notonectide, rencontré aussi au cours de la mission du Hoggar (G. Seurat, Tin Tahart, au Sud d'Amguid, 1928), appartient à un genre d'Extrême-Orient et de Madagascar, qui n'avait pas encore été signalé dans l'Afrique paléarctique (2).

Naucoridae.

Naucoris conspersus Stoie (larves) (Dr Daigre).
Zone d'expansion : Portugal, Espagne, Sicile, Algérie, Tunisie.

DIPTÈRES

Culicidés.

La faunule des Culicidés de Djanet comprend les espèces suivantes, reconnues jusqu'à présent :

---

(1) *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord*, t. 18, f. 3, 15 mars 1927, p. 53.
(2) *Ibid.*, t. 24, f. 2, 15 février 1933, p. 29.

Anophélinés.

Anopheles hispaniola Theobald (Dr Brousses).
A. broussesi Edwards (Dr Brousses).
A. dthali Patton (Dr Brousses).

A. broussesi n'a été encore rencontré qu'à Djanet (1). *A. dthali* est une espèce de la Méditerranée orientale (Palestine, Sinaï, Mésopotamie supérieure) et de l'Asie moyenne (Aden, Beloutchistan, Waziristan) (2).

Culicinés.

Culex pipiens L. (Dr Verney).
C. univittatus Theobald (Dr Verney).
C. deserticola Kirkpatrick (Dr Verney).
Theobaldia longiareolata (Macquart) (Dr Brousses).
Uranotaenia unguiculata Edwards (Dr Verney).

Toutes ces espèces de Moustiques ont été recueillies dans les mares à l'état de larves ou de nymphes; leur détermination a été confirmée par l'étude des adultes provenant d'élevages.

NÉVROPTÈRES

Larves de **Libellulidae** (Odonates) très communes dans toutes les collections d'eau.

COLÉOPTÈRES

Peu nombreux sont les Coléoptères aquatiques qui ont été trouvés jusqu'ici à Djanet ou dans quelques points d'eau du Tassili oriental :

Dyticidae.

Coelambus confluens Fabr. (Dr Cicile).
Laccophilus umbrinus Motsch. (Dr Cicile).
Eretes sticticus L. (Dr Brousses).
Dyticus circumflexus Fabr. ♀ *dubius* Serv. (Dr Daigre).
Cybister tripunctatus Ol. (larves) (Dr Daigre).

Hydrophilidae.

Hydrous senegalensis Perch. (Oued Tin el Foqqi, Dr Daigre).
Helochares lividus Forst. (Dr Verney).

---

(1) F.-W. Edwards. — *Arch. Institut Pasteur Algérie*, t. VII, f. 1, mars 1929, pp. 82-87.

(2) H. Foley. — *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord*, t. 24, déc. 1933, pp. 342-343.

CRUSTACÉS

Phyllopodes Anostracés.

Streptocephalus torvicornis (Waga) (Lieut[t] Darque).

Cladocères.

Une Daphnie (*Daphnia carinata* King ?) (Dr Bergerot, mares d'Adjahil), représentée par des exemplaires trop jeunes et en mauvais état.

Ostracodes.

Cypris pubera (O. F. M. 1776).

Une vingtaine de jeunes exemplaires et deux ♀ adultes, à ovaires encore peu développés.

Distribution géographique : Europe, Sibérie, Mésopotamie, Turkestan, Algérie, Amérique du Nord. — Bornéo (?) (Spandl, 1925).

A propos de cette espèce, récoltée par le Dr Bergerot, dans les mares d'Adjahil, M. H. Gauthier, a bien voulu nous donner les renseignements suivants : « Je n'avais jamais trouvé *Cypris pubera*, en Algérie-Tunisie, que dans une seule mare temporaire, située entre Souk-Ahras et Ghardimaou, en pleine montagne et en pleine zone pluvieuse. Sa présence à Djanet est donc curieuse. Se trouve-t-elle là par hasard, introduite temporairement par quelque oiseau, ou s'y est-elle installée à demeure ? Il serait intéressant de revoir la station et d'y faire des récoltes plus abondantes. »

Décapodes.

Caridina togoensis Kingsl. f. *stuhlmanni* Hilg.

Cette Crevette, recueillie par le Dr Layet dans un bassin de captation, directement alimenté par une source, est une espèce de l'Afrique centrale (Tchad, Chari, Oubanghi, Gabon, Congo...); Djanet serait, jusqu'à présent, sa station la plus septentrionale (1).

MOLLUSQUES

Les espèces suivantes ont été récoltées dans les mares et bassins de Djanet :

Bullinus contortus Michaud
B. dybowskii P. Fischer
B. brocchii Ehrenberg
B. innesi Bourguignat

Les trois premières ont été rencontrées, au cours de la mission du

(1) H. Gauthier. — *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord*, t. 18, f. 6, juin 1927, pp. 127-131.

Hoggar (L.-G. Seurat), dans diverses collections d'eau du Mouydir ou de la vallée de l'Igharghar.

« Enfin, on trouve à Djanet une forme de Bullin à spire absolument plane, qui paraît bien concorder avec le *B. truncatus* Fér., espèce qui, quoique la plus anciennement connue, puisqu'elle a été figurée par Savigny, n'a jamais été signalée, avec certitude, à l'état vivant ». (P. Pallary, *in litt.*).

Segmentina angusta Jickeli
Melanoides tuberculatus Müller

Outre le type orné de costulations axiales, on observe, plus abondamment, la var. *sulcatus* Bgt, dont les stries sont décurrentes, à l'exclusion des côtes axiales.

HIRUDINÉES

Les Hirudinées manquent totalement dans les eaux du Hoggar (G. Seurat). Par contre, elles paraissent être abondantes dans celles de la palmeraie de Djanet, d'après les renseignements de nos correspondants. Ce fait s'explique sans doute par la température plus élevée des collections d'eau permanentes, généralement alimentées par des sources.

Dans 5 lots de sangsues récoltées à Djanet, le Dr Harant a trouvé : *Haemopis sanguisuga* L. (Dr Cicile, Dr Lenoble, Dr Verney) et une espèce probablement nouvelle, appartenant au genre *Whitmania* R. Blanchard, jusque là non signalé en Afrique (récoltes du Dr Daigre).

*
* *

Cette courte liste montre le grand intérêt de la faune de la région de Djanet, où, comme au Hoggar, se rencontrent à la fois des espèces paléarctiques et éthiopiennes.

Institut Pasteur d'Algérie.

Achevé d'imprimer le 30 mars 1935.